



КЛАССИФИКАЦИЯ АДАПТЕРОВ К МОТОБЛОКАМ

CLASSIFICATION OF ADAPTERS TO MOTOBLOCKS

Маркин Дмитрий Александрович, Преподаватель факультета среднего профессионального образования, Дальневосточный государственный аграрный университет, Россия, г. Благовещенск, e-mail: armahem21@mail.ru

Вараксин Сергей Викторович, канд. техн. наук, доцент, Дальневосточный государственный аграрный университет, Россия, г. Благовещенск, e-mail: varaksin.1973@mail.ru

Силохина Лариса Сергеевна, канд. техн. наук, доцент, Дальневосточный государственный аграрный университет, Россия, г. Благовещенск, e-mail: super.sil28@yandex.ru

Markin Dmitry Aleksandrovich, Lecturer at the Faculty of Secondary Vocational Education, Far Eastern State Agrarian University, Russia, Blagoveshchensk, e-mail: armahem21@mail.ru

Varaksin Sergey Viktorovich, cand. techn. Ph.D., Associate Professor, Far Eastern State Agrarian University, Russia, Blagoveshchensk, e-mail: varaksin.1973@mail.ru

Silokhina Larisa Sergeevna, cand. techn. Ph.D., Associate Professor, Far Eastern State Agrarian University, Russia, Blagoveshchensk, e-mail: super.sil28@yandex.ru

Аннотация

Сельскохозяйственные работы на участках малой площади очень трудоёмки. Человек всегда стремился снизить их трудоёмкость используя средства малой механизации. К таким средствам относятся мотокультиваторы и мотоблоки, которые позволяют упростить возделывание и обработку земли, а также работу на приусадебном участке в целом. Но работа на земельном участке с мотоблоком зачастую отнимает много сил из-за его большой массы и громоздкости. В последнее время к мотоблокам выпускается ряд адаптеров, посредством которых возможно значительно ускорить рабочий процесс и разгрузить спину пользователя. Адаптером для мотоблока называют тележку, основными элементами которой являются сиденье, упоры для ног, механизм сцепки и рама с крепящимися к ней конструктивными частями. Дополнение мотоблока адаптером практически превращает его в мини-трактор с улучшенными условиями работы оператора. Классификация разновидностей адаптеров предлагается в данной статье.

Annotation

Agricultural work on small areas is very labor-intensive. Man has always sought to reduce their labor intensity by using means of small mechanization. Such means include motor cultivators and motor blocks, which make it possible to simplify the cultivation and cultivation of land, as well as work on the personal plot as a whole. But working on a plot of land with a motoblock often takes a lot of effort because of its large weight and bulkiness. Recently, a number of adapters have been produced for motoblocks, through which it is possible to significantly speed up the workflow and unload the user's back. An adapter for a motoblock is a trolley, the main elements of which are a seat, leg rests, a mechanism. couplings and frame with structural parts attached to it. The addition of an adapter to the motoblock practically turns it into a mini-tractor with improved operator working conditions. Classification of varieties of adapters is offered in this article.

Ключевые слова: адаптеры, классификация, конструкции, сельскохозяйственные работы.

Key words: adapters, classification, structures, agricultural works.

В настоящее время существуют множество модификаций адаптеров как промышленного, так и кустарного производства. При этом классифицировать их можно по типу расположения, по способу привода, по варианту и способу управления [1, с. 27]. По типу расположения адаптеры подразделяются на передние и задние. Примеры вариантов конструкций адаптеров с передним расположением представлены на рисунке 1.



а)

б)

Рисунок 1 – Адаптеры переднего расположения: а) передний адаптер с фронтальной и задней навеской; б) передний адаптер для транспортных и сельскохозяйственных работ

На рисунке 1 «а» представлена конструкция переднего адаптера с жестким соединением рамы адаптера с мотоблоком, в которой предусмотрена передняя навеска для установки отвала или косилки, а также задняя навеска, под сельскохозяйственные орудия или прицеп. На рисунке 1 «б» представлен вариант переднего адаптера с кузовом для транспортировки грузов и задней навеской под сельскохозяйственные орудия.

Существует большое количество разновидностей адаптеров заднего расположения. Варианты их конструкций представлены на рисунке 2.



а)



б)



в)



г)

Рисунок 2 – Адаптеры заднего расположения: а, б) варианты адаптеров заднего расположения с навесным устройством под сельскохозяйственные орудия; в) задний адаптер с рулевым управлением; г) задний адаптер для транспортных работ

На рисунке 2 «а» и 2 «б» представлены варианты задних адаптеров с шарнирным соединением с мотоблоком с регулируемой задней навеской под сельскохозяйственные орудия. Их отличительной чертой является простота конструкции и, следовательно, низкая стоимость [5, с. 437]. По отзывам владельцев адаптеров таких конструкций, работая с ними легче видеть обрабатываемый участок, а, следовательно, они позволяют лучше контролировать рабочий процесс. Еще одним плюсом таких конструкций

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" является то, что при их применении управление агрегатом осуществляется штатными рычагами мотоблока, что не требует каких-либо дополнительных регулировок и настроек. Скомплектовать такой агрегат можно буквально за пару минут [3, с. 220]. На рисунке 2 «в» представлена более сложная конструкция заднего адаптера с рулевым управлением через червячный редуктор. Такой адаптер жестко крепится к мотоблоку, а поворотный шарнир предусмотрен в конструкции адаптера. Конструкция данного адаптера сложнее по сравнению с адаптерами, представленными на рисунках 2 «а» и 2 «б», требует большего времени для настройки, однако, оператор при работе с ней затрачивает меньше усилий и чувствует себя более комфортно. Вариант конструкции заднего адаптера, предназначенного для транспортировки грузов, представлен на рисунке 2 «г». Его использование позволяет перемещать грузы массой до 350-400 кг [4, с. 93].

По способу привода ведущих колес адаптеры можно классифицировать на моноприводные и полноприводные [2, с. 323]. Полноприводными адаптерами являются зачастую задние адаптеры, так как разработка переднего полноприводного адаптера экономически не целесообразна ввиду значительного удорожания конструкции. Пример варианта заднего полноприводного адаптера представлен на рисунке 3. Привод колес такого адаптера осуществляется посредством карданной передачи от редуктора мотоблока.



Рисунок 3 – Вариант заднего полноприводного адаптера

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Классифицировать адаптеры можно и по варианту управления: штатными рычагами управления мотоблока (для адаптеров, представленных на рисунке 2 «а», «б», «г») или рулевым управлением адаптера (рисунок 1 «а», 2 «в»), причем рулевое управление адаптера может выполняться трапецеидальной системой рычагов, червячным редуктором или рулевой рейкой. На основании рассмотренных конструкций адаптеров нами предложена классификация, представленная на рисунке 4.

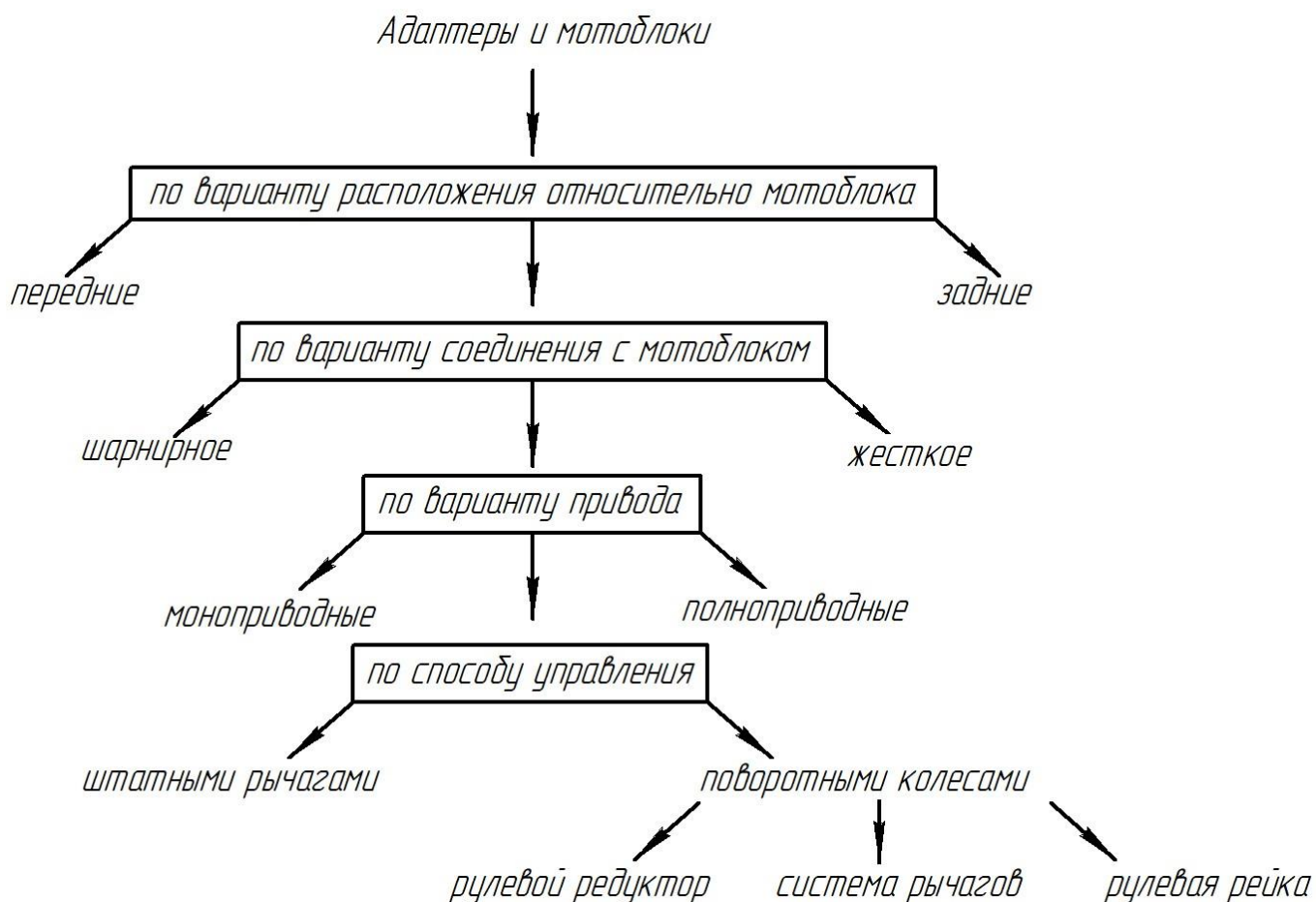


Рисунок 4 – Классификация конструкций адаптеров к мотоблокам

Таким образом, предложенная классификация может использоваться как ориентир при выборе мотоблочных адаптеров с желаемыми конструктивными особенностями. При выборе адаптера следует руководствоваться и тем, где и как часто планируется его использование, с каким мотоблоком он будет агрегатироваться. Размеры адаптера также имеют большое значение и зависят не только от объема планируемых работ, но и от тянущей мощности мотоблока.

Список литературы

1. Ковалев, А.Ф. Методологические подходы к оценке эффективности использования сельскохозяйственной техники / А.Ф. Ковалев // Агроконсультант. 2011. № 6 (2011). С. 27-31.
2. Кокорева, Е.Б. Повышение эффективности использования сельскохозяйственной техники / Е.Б. Кокорева // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. № 2. С. 320-325.
3. Сельскохозяйственные машины: практикум / М.Д. Адиянов, В.Е. Бердышев, В.А. Головатюк и др.; под ред. А.П. Тарасенко. - М.: Колос, 2000. – 240 с.
4. Практикум по сельскохозяйственным машинам / А.И. Любимов, З.И. Воцкий, В.В. Бледных и др. - М.: Колос, 1997. - 191 с.
5. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины / В.М. Халанский, И.В. Горбачев // М.: Колос, 2003. – 624 с.

Literature

1. Kovalev, A.F. Methodological approaches to the assessment of the effectiveness of the use of agricultural machinery / A.F. Kovalev // Agroconsultant. 2011. № 6 (2011). P. 27-31.
2. Kokoreva, E.B. Increasing the efficiency of the use of agricultural machinery / E.B. Kokoreva // Bulletin of Science and Practice. 2018. Т. 4. № 2. P. 320-325.
3. Agricultural machines: practicum / M.D. Adiyarov, V.E. Berdyshev, V.A. Golovatyuk et al.; ed. by A.P. Tarasenko. - M.: Kolos, 2000. – 240 p.
4. Practicum on agricultural machines / A.I. Lyubimov, Z.I. Votsky, V.V. Blednykh et al. - M.: Kolos, 1997. – 191 p.
5. Khalansky, V.M. Agricultural machines / V.M. Khalansky, I.V. Gorbachev // M.: Kolos, 2003. – 624 p.

© Маркин Д.А., Вараксин С.В., Силохина Л.С., 2022 Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №2/2022.

Для цитирования: Маркин Д.А., Вараксин С.В., Силохина Л.С. Классификация адаптеров к мотоблокам // Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №2/2022.